31100160

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
FAX (Nazionale): 035 4282200
FAX (International): +39 035 4282400
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com

I333 DE GB 08 13

(DE) **DREIPHASIGER ENERGIEZÄHLER MIT STROMEINGÄNGEN VOM STROMWANDLER**

Betriebsanleitung

(GB) **THREE-PHASE ENERGY METER WITH CT CURRENT INPUTS**

Instructions manual

DME D310 T2

ACHTUNG!!

- Dieses Betriebsanleitung vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein.
  Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein:
  IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Das Instrument in einem Gehäuse und/oder in einer Schalttafel mit Mindestschutzart IP51 installieren.
- Das Instrument mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiniger oder Lösungsmittel verwenden.

WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any service operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Fit the instrument in an enclosure or cabinet with minimum IP51 protection degree.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasive products, liquid detergents or solvents.

INHALT	Seite
Vorwort	2
Beschreibung	2
Funktion der vorderen Tasten	2
Anzeige der Messungen	3
Tabelle der Display-Seiten	4
Energiezähler-Seite	5
Stundenzähler-Seite	5
Trendgrafik-Seite	5
Zähler-Seite	6
Hauptmenü	7
Passwortgeschützter Zugang	7
Erweiterbarkeit	8
Zusätzliche Ressourcen	9
Eingänge, Ausgänge, interne Variablen, Zähler	9
Grenzwerte	10
Remote-Variablen	10
Tarife	11
Parametereinstellung (Setup)	11
Parametertabelle	13
Befehlsmenü	20
Anschlusstest	21
Technische Merkmale	22
Anschlusspläne	24
Klemmenanordnung	24
Mechanische Abmessungen	24

INDEX	Page
Introduction	2
Description	2
Keyboard functions	2
Measurement viewing	3
Table of display pages	4
Energy meters page	5
Hour counters page	5
Trend graph page	5
Counters page	6
Main menu	7
Password access	7
Expandability	8
Additional resources	9
Inputs, outputs, internal variables, counters	9
Limit thresholds	10
Remote-controlled variables	10
Tariffs	11
Setting of parameters (setup)	11
Table of parameters	13
Commands menu	20
Wiring test	21
Technical characteristics	23
Wiring diagrams	24
Terminal arrangement	24
Mechanical dimensions	24

VORWORT

Der Energiezähler DME310T2 wurde entwickelt, um maximale Benutzerfreundlichkeit mit einer Vielzahl von erweiterten Funktionen zu vereinen. Dank ausgezeichneter Messgenauigkeit, einfacher Installation und Bedienung ist er die optimale Wahl für Management und Überwachung des Energieverbrauchs. Das LCD-Grafikdisplay bietet eine leichtverständliche und intuitive Benutzeroberfläche. Die optische Infrarot-Schnittstelle macht die Erweiterung mit der großen Auswahl an EXM-Modulen möglich.

BESCHREIBUNG

- Modulare Ausführung 4U (72 mm) für 35 mm DIN-Schiene.
- LCD-Grafikdisplay 128x80 Pixel, Hintergrundbeleuchtung, 4 Graustufen
- 3 Folientasten für Anzeige und Einstellung
- Geeichte Energieflussanzeige mit LED
- Wirkenergiemessung gemäß IEC/EN 62053-21 Klasse 1
- Einschaltung über externe Stromwandler
- Programmierbarer Eingang (zum Beispiel für Tarifwahl)
- 2 programmierbare statische Ausgänge
- Wirk- und Blindenergiezähler (Gesamt)
- Energiezähler (Teil, rücksetzbar)
- Gesamt- und Teilstundenzähler
- Schnelle und einfache Navigation
- Texte für Messungen, Einstellungen und Meldungen in 5 Sprachen
- Optische Schnittstelle für max. 3 Erweiterungsmodule der Serie EXM
- Plombierbare Klemmenabdeckungen
- Programmierbare erweiterte I/O-Funktionen
- Echteffektivwertmessung (TRMS)

FUNKTION DER VORDEREN TASTEN

Tasten ▲ und ▼ - Dienen zum Blättern durch die verschiedenen Bildschirmseiten, für die Wahl der auf dem Display angezeigten möglichen Optionen und für die Änderung der Einstellungen (Erhöhen/Verringern).

Taste ↻ - Dient zum Blättern durch die Unterseiten, zur Bestätigung einer getroffenen Auswahl und zum Wechseln von einem Anzeigemodus zum anderen.

INTRODUCTION

The DME310T2 energy meter has been designed to combine the maximum possible ease of operation together with a wide choice of advanced functions.
The great accuracy, the ease of installation and operation make it an optimal choice for energy management and cost allocation tasks.
The graphic LCD display offers a clear and user-friendly interface. The built-in optical interface allows the expansion through EXM modules.

DESCRIPTION

- Modular housing, 4U (72mm wide) for 35mm DIN rail
- Graphic LCD display, 128x80 pixels, white backlight, 4 levels of grey
- Membrane keyboard with 3 keys for viewing and setting
- Metrological LED for energy flow indication
- Active energy measurement complies with IEC/EC 62053-21 Class 1
- Connection through external CTs
- Programmable input (e.g. for tariff selection)
- 2 programmable static outputs
- Total active and reactive energy meters
- Partial active and reactive energy meters, clearable
- Hour counters, total and partial
- Easy and fast navigation
- Texts for measurements, setup and messages in 5 languages
- Optical interface for max 3 expansion modules, EXM series
- Sealable terminal covers
- Advanced programmable I/O functions
- True RMS measurements.

KEYBOARD FUNCTIONS

▲ and ▼ keys - Used to scroll display pages, to select among possible choices, and to modify settings (increment-decrement).

↻ key – Used to rotate through sub-pages, to confirm a choice, to switch between viewing modes.

ANZEIGE DER MESSUNGEN

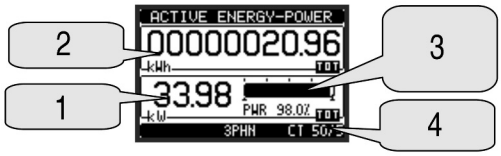
– Mit den Tasten ▲ und ▼ können die Seiten mit den Messungen nacheinander angezeigt werden. Die aktuelle Seite ist an der Titelleiste zu erkennen.
– Je nach Programmierung und Anschluss des Geräts werden einige Messungen möglicherweise nicht angezeigt (Beispiel: wenn das Gerät für ein System ohne Neutralleiter programmiert ist, werden die auf den Neutralleiter bezogenen Messungen nicht angezeigt).
– Auf jeder Seite können mit der Taste ↻ Unterseiten aufgerufen werden (zum Beispiel, um die für die ausgewählte Messung gespeicherten höchsten und kleinsten Werte anzuzeigen).
– Die aktuell angezeigte Unterseite wird unten links mit einem der folgenden Symbole angezeigt:
  • **IMP = Importierte Energie** – Vom Versorger bezogene Energie (Pluszeichen).
  • **EXP = Exportierte Energie** – An den Versorger abgegebene Energie (Minuszeichen).
  • **TOT = Gesamtenergie** – Nicht rücksetzbarer Gesamtenergiezähler.
  • **PAR = Teilenergie** – Vom Benutzer über das Befehlsmenü rücksetzbarer Teilenergiezähler.
  • **IN = Momentwert** – Aktueller Momentanwert der Messung, der defaultmäßig bei jedem Seitenwechsel angezeigt wird.
  • **HI = Max. Momentanwert** – Vom Multimeter für die jeweilige Messung erfasster Höchstwert. Die HIGH-Werte werden gespeichert und auch bei Stromausfall aufrechterhalten. Sie können mit dem entsprechenden Befehl zurückgesetzt werden (siehe Befehlsmenü).
  • **LO = Min. Momentanwert** – Der niedrigste Wert, der vom Multimeter ab Einschaltung der Spannungsversorgung gemessen wurde Wird mit demselben Befehl zurückgesetzt wie die HI-Werte.
  • **AV = Integrierter Wert** – Zeitintegrierter Wert (Mittelwert) der Messung. Gestattet die Anzeige einer Messung mit langsamen Veränderungen. Siehe Menü Integration.
  • **MD = Integrierter Höchstwert** – Höchstwert des integrierten Werts (max. Demand). Bleibt im nichtflüchtigen Speicher gespeichert und kann über einen entsprechenden Befehl zurückgesetzt werden.
  • **GR = Balkengrafik** – Anzeige der Messungen mittels Balkengrafik.

VIEWING OF MEASUREMENTS

– The ▲ and ▼ keys allow to scroll the pages of viewed measurements one by one. The page being viewed is written in the title bar.
– Some of the readings may not be shown, depending on the programming and the wiring of the device (for instance, if programmed-wired for a three-phase without neutral system, L-N voltage page is not shown).
– For every page, the ↻ key allows to rotate through several sub-pages (for instance, to show the highest/lowest peak for the selected readings).
– The sub-page viewed is indicated in the status bar on the bottom of the display by one of the following icons:
  • **IMP = Imported energy** – Power taken from the energy supplier (positive sign)
  • **EXP = Exported energy** – Power given to the energy supplier (negative sign)
  • **TOT = Total energy** – Total energy meter, not clearable by user
  • **PAR = Partial energy** – Partial energy meter, clearable by the user by means of commands menu
  • **IN = Instantaneous value** – Actual instantaneous value of the reading, shown by default every time the page is changed.
  • **HI = Highest peak** – Highest peak of the instantaneous value of the relative reading. The HIGH values are stored and kept even when auxiliary power is removed. They can be cleared using the dedicated command (see commands menu).
  • **LO = Lowest peak** – Lowest value of the reading, stored from the time the DME power-on. It is cleared using the same command used for HI values.
  • **AV = Average value** – Time-integrated value of the reading. Allows showing measurements with slow variations. See integration menu in setup chapter.
  • **MD = Maximum Demand** – Maximum peak of the integrated value. Stored in non-volatile memory, it is clearable with dedicated command.
  • **GR = Bar graphs** – Shows the measurements in bar graphs.

1 - Aktuelle importierte Wirkleistung
Present active power

2 - Importierte Gesamtenergie
Total imported active energy



3 - Leistungs-Balkengrafik in % (aktueller Verbrauch)
Power % bar graph (present consumption)

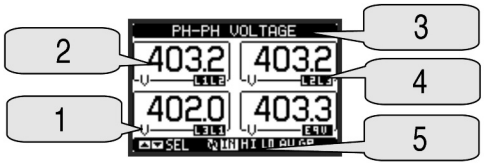
4 - Stromwandlerverhältnis
CT ratio setting

Angaben auf der Hauptseite

Indications on the main page

1 - Maßeinheit
Measurement value

2 - Messung
Unit of measure



3 - Seitentitel
Title bar

4 - Angabe der Phasen
Phase indication

5 - Angabe Unterseite
Sub-page indication

Beispiel einer Seite mit numerischen Angaben

Example of display page with numeric indication

– Der Benutzer kann festlegen, zu welcher Seite und Unterseite das Display automatisch zurückkehren soll, nachdem eine bestimmte Zeit ohne Tastenbetätigung verstrichen ist.
– Das Multimeter kann auch so programmiert werden, dass immer die zuletzt vom Benutzer gewählte Seite angezeigt bleibt.
– Zur Einstellung dieser Funktionen siehe Menü M02 – Utility.

– The user can define to which page and sub-page the display must return to after a period of time has elapsed with no keystroke.
– If needed, it is possible to set the multimeter so that the display will always remain in the position at which it has been left.
– To set these functions see menu M02 – Utility.

ANZEIGE DES VERWENDETEN STROMWANDLERS

- Auf allen Seiten, auf denen die Energiezähler angezeigt werden, wird im unteren Bereich (Statusleiste) auch das aktuell eingestellte Stromwandlerverhältnis angezeigt.
- Die Anzeige gibt den Wert des Primärkreises und des in den Parametern P1.01 und P1.02 programmierten Sekundärkreises an.
- Damit soll auf dem Display auf eventuelle Veränderungen der Einstellung hingewiesen werden, die die Energiezählung beeinträchtigen können.

PROGRAMMED CT VIEWING

- The CT ratio currently programmed is viewed on all the pages of the energy meters, in the lower section of the status bar.
- The reading gives the value of the primary and secondary values programmed in parameter P1.01 and P1.02.
- The reason for this is to highlight on the display eventual tampering of programming that can alter the energy count.

TABELLE DER DISPLAY-SEITEN / TABLE OF DISPLAY PAGES

N°	Auswahl mit ▲ und ▼ Selection with ▲ and ▼ SEITEN / PAGE	Auswahl mit ↻ Selection with ↻ UNTERSEITEN / SUB PAGES				
1	WIRKENERGIE – WIRKLEISTUNG / ACTIVE ENERGY – ACTIVE POWER kWh(TOT) – kW (TOT) – Balkengrafik / Bar graph					
2	WIRKENERGIE / ACTIVE ENERGY kWh(TOT) – kWh(PAR)	IMP	EXP			
3	BLINDENERGIE / REACTIVE ENERGY kvarh(TOT) – kvarh(PAR)	IMP	EXP			
4	SCHEINENERGIE / APPARENT ENERGY kVA(TOT) – kVA(PAR)					
5	ENERGIEZÄHLER - System / ENERGY METERS - System kWh(IMP), kWh(EXP), kvarh(IMP), kvarh(EXP), kVAh	TOT	PAR			
6	ENERGIEZÄHLER PHASE L1 / L1 PHASE ENERGY METERS kWh(IMP), kWh(EXP), kvarh(IMP), kvarh(EXP), kVAh	TOT	PAR			
7	ENERGIEZÄHLER PHASE L2 / L2 PHASE ENERGY METERS kWh(IMP), kWh(EXP), kvarh(IMP), kvarh(EXP), kVAh	TOT	PAR			
8	ENERGIEZÄHLER PHASE L3 / L3 PHASE ENERGY METERS kWh(IMP), kWh(EXP), kvarh(IMP), kvarh(EXP), kVAh	TOT	PAR			
9	ENERGIETARIFE / ENERGY TARIFFS	TAR1	…	TAR4		
10	VERKETTETE SPANNUNGEN / PHASE-TO-PHASE VOLTAGES V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV	HI	LO	AV		GR
11	PHASENSPANNUNGEN / PHASE-TO-NEUTRAL VOLTAGES V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV	HI	LO	AV		GR
12	PHASEN- UND NEUTRALLEITERSTRÖME / PHASE AND NEUTRAL CURRENTS I(L1), I(L2), I(L3), I(N)	HI	LO	AV	MD	GR
13	WIRKLEISTUNG / ACTIVE POWER P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR
14	BLINDLEISTUNG / REACTIVE POWER Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR
15	SCHEINLEISTUNG / APPARENT POWER S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)	HI	LO	AV	MD	GR
16	LEISTUNGSFAKTOR / POWER FACTOR PF(L1),PF(L2),PF(L3),PF(EQ)	HI	LO	AV		GR
17	FREQUENZ – ASYMMETRIE / FREQUENCY-ASYMMETRY F, ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)	HI	LO	AV		
18	TRENDGRAFIK / TREND GRAPH					
19	STUNDENZÄHLER / HOUR COUNTER Hr(TOT), Hr(Parziale/Partial)					
20	ERWEITERUNGSMODULE / EXPANSION MODULES					
21	ZÄHLER / COUNTERS	CNT1		…		CNT4
22	GRENZWERTE / LIMIT THRESHOLDS	LIM1		…		LIM4
23	INFO-REVISION-SERIENNR. / INFO-REVISION-SERIAL NO. MODELL,REV SW, REV HW,Nr. SERIE / MODEL,REV SW, REV HW, SER. No.					
24	LOGO / LOGO					
25	BENUTZERSEITE 1 / USER-DEFINED PAGE 1					

HINWEIS: Einige der oben aufgeführten Seiten sind möglicherweise nicht verfügbar, wenn die anzuzeigende Funktion nicht aktiviert ist. Wird zum Beispiel kein Alarm programmiert, wird die entsprechende Seite nicht angezeigt.

NOTE: Some of the pages listed above may not be available if the function they must view is not enabled. For instance, if no alarms have been defined, then the Alarms page will not be shown.

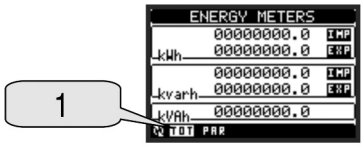
SEITE DER SYSTEM-ENERGIEZÄHLER

– Auf der Seite der System-Energiezähler wird gleichzeitig folgendes angezeigt:
  • importierte und exportierte Wirkenergie
  • importierte und exportierte Blindenergie (induktiv / kapazitiv)
  • Scheinenergie.
– Auf der Hauptseite werden die Gesamtzähler angezeigt. Mit der Taste ↻ kann die Unterseite mit den (vom Benutzer rücksetzbaren) Teilzählern aufgerufen werden.
– Zum Rücksetzen der Zähler muss das Befehlsmenü geöffnet werden.

SYSTEM ENERGY METERS PAGE

– The system energy meters page simultaneously shows the following meters:
  • Active energy, imported and exported
  • Reactive energy, imported and exported (inductive / capacitive)
  • Apparent energy.
– The main page shows the total meters. Pressing key ↻ , the display moves to sub-page with partial meters (clearable by the user).
– To clear energy meters, it is necessary to access the commands menu.

1 - Anzeige Gesamt-/Teilzähler
Total / Partial indication

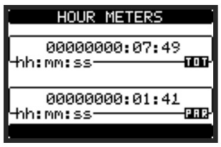


STUNDENZÄHLER-SEITE

– Auf der Stundenzähler-Seite wird Folgendes angezeigt:
  • Gesamtzähler (zählt die Zeit, in der das Gerät versorgt wird).
  • Teilzähler (zählt die Zeit, in der eine programmierbare Bedingung erfüllt war).
– Zum Rücksetzen der Zähler muss das Befehlsmenü geöffnet werden.
– Die Stundenzähler-Seite kann ganz deaktiviert werden, wenn die allgemeine Aktivierung aller Stundenzähler auf OFF gesetzt wird (siehe Menü Stundenzähler).

HOUR METERS PAGE

– Hour counters (meters) page simultaneously shows the following:
  • Total hour counter (counts the power-on time of the device).
  • Partial hour counter (counts how long a programmable condition lasts).
– To clear hour counters, it is necessary to access the commands menu.
– The hour counter (meters) page can be completely hidden if the general hour counter enable has been set to OFF (see hour counter menu).



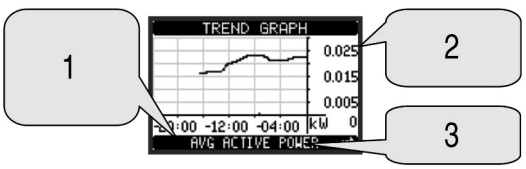
TRENDGRAFIK-SEITE

– Auf der Trendgrafik-Seite wird eine Grafik mit dem zeitlichen Verlauf einer vom benutzerdefinierten Messung angezeigt, die unter den folgenden Optionen ausgewählt werden kann:
  • Integrierte äquivalente Spannung
  • Integrierte Gesamtwirkleistung
  • Integrierte Gesamtblindleistung
  • Integrierte Gesamtscheinleistung.
– Defaultmäßig wird die integrierte Gesamtwirkleistung angezeigt. Die Messung wird mit dem entsprechenden Parameter im Menü Trendeinstellungen geändert.
– In der Grafik können die letzten 96 Werte der integrierten Messung dargestellt werden, die jeweils einem Integrationszeitintervall entsprechen.
– Das Standard-Zeitintervall beträgt 15 Minuten, so dass die Grafik den Verlauf der ausgewählten Messung in den letzten 24 Stunden anzeigen kann.
– Mit den Werkseinstellungen kann die Trendgrafik also den Verlauf des Wirkleistungsverbrauchs in den letzten 24 Stunden anzeigen.
– Die Verbrauchsdaten werden zurückgesetzt, sobald das Gerät ausgeschaltet wird oder wenn im Einstellungsmenü Änderungen vorgenommen werden.
– Bei Überschreiten der maximalen Anzeigekapazität werden die ältesten durch die neuen Daten ersetzt.
– Der vertikale Skalenendwert wird anhand der im Menü Allgemeine Einstellungen eingegebenen nominalen Daten automatisch berechnet.

TREND GRAPH PAGE

– The trend graph page allows to show the changes in the time domain of one measurement selectable among the following:
  • Average equivalent voltage
  • Average total active power
  • Average total reactive power
  • Average total apparent power.
– The default measurement is the Average total active power. To change the measurement, enter the dedicated menu parameter in the Trend sub-menu.
– It is possible to see, on the graph, the history of the last 96 values of the integrated measurement, each corresponding to a integration time interval.
– The default time interval is equal to 15 minutes, so the graph depth in time is equal to 24 hours.
– With the default factory setting, the trend graph shows the active power demand variation of the last day.
– The consumption data is lost when auxiliary power is removed from the DME device or when the settings in the setup menu are changed.
– When the maximum storing capacity is exceeded, the newest data will overwrite the oldest, so that the most recent data is always shown.
– The vertical full-scale automatically is calculated, depending on the measurement selected and the highest value recorded in the setup menu.

1 - Zeitskala. Gibt die vergangene Zeit an, auf die sich die Messungen beziehen.
Time scale. Indicates the time in the past to which the measurements are referred.



2 - Vertikale Skala. Kann automatisch oder unveränderlich sein.
Vertical scale. Can be auto ranging or fixed by the user.

3 - Dargestellte Messung.
Measurement shown on graph.

ZÄHLER-SEITE

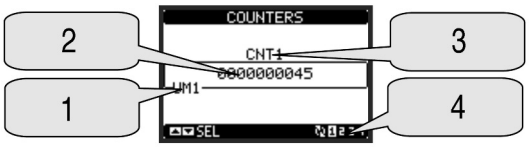
- Auf der Zähler-Seite werden die Zählungen CNT1...4 angezeigt.
- Es kann gezählt werden, wie oft ein Eingang aktiviert oder ein Grenzwert überschritten wird usw. Die Bedingung wird von den Parametern Zählerquelle vorgegeben.
- Für jeden Zähler können über einen frei wählbaren Text eine Beschreibung und eine Maßeinheit, zum Beispiel Liter, kg usw. vorgegeben werden.
- Außerdem kann ein Umrechnungskoeffizient für die Anzahl der Impulszählungen und die auf dem Display angezeigten Messung festgelegt werden. Diese Funktion wird durch die Angabe eines Multiplikations- und eines Teilungsfaktors erreicht.
  Zum Beispiel bei Einstellung des Multiplikationsfaktors k = 3 wird der auf dem Display angezeigte Wert bei jedem abgelesenen Impuls um 3 erhöht. Bei Programmierung eines Teilungsfaktors = 10 wird die angezeigte Messung hingegen erst nach 10 Impulsen am Eingang erhöht. Durch die Kombination von Multiplikations- und Teilungsfaktor k kann jedes beliebige Umrechnungsverhältnis erreicht werden.
- Wenn für den Zähler kein Teilungsfaktor vorgegeben ist, besteht seine Anzeige nur aus ganzen Zahlen. Andernfalls werden zwei Dezimalstellen angezeigt.
- Die Zähler können über das Befehlsmenü oder über das von den entsprechenden Parametern definierte Signal Reset-Quelle zurückgesetzt werden.

COUNTERS PAGE

- The counters page displays CNT1…4 counters.
- It is possible to count the number of times an input is activated, or a limit has been overcome, etc. The count condition is defined by Counter source parameters.
- For every counter, it is possible to define a description and a unit of measure with a free text, for instance litres, kg, etc.
- It is possible to define a conversion factor between the number of pulse counts and the measurement shown on display. This function can be obtained by specifying a multiply and a divide factor.
  For instance, setting the multiplier k to 3, for every pulse count, the value shown will be incremented 3 times. If instead, a divider is set to 10, then the value will be incremented by one only after 10 pulses have been applied to the input. With a combination of multiply and divide factor, any ratio between counts and measurement can be achieved.
- If the counter has no divide factor, the screen will indicate the counter with whole-number digits; otherwise the counter will be displayed with two decimals.
- The counters can be cleared by means of commands menu or by means of the Reset source signal, defined by dedicated parameters.

1 - Maßeinheit des Zählers
Unit of measure (free text)

2 - Zählung
Count



3 - Beschreibung des Zählers
(frei wählbar)
Description (free text)

4 - Nr. des gewählten Zählers
No. of the selected counter

HAUPTMENÜ

- Das Hauptmenü besteht aus mehreren Grafiksymbolen, die den schnellen Zugang zu den Messungen und Einstellungen gestatten.
- Von der normalen Anzeige der Messungen gleichzeitig die Tasten ▲ und ▼ drücken. Auf dem Display wird das Schnellwahlmenü eingeblendet.
- Zur Auswahl der gewünschten Funktion ▲ oder ▼ drücken. Das ausgewählte Symbol wird markiert und in der Mitte des Displays wird die Beschreibung der Funktion eingeblendet.
- Die ausgewählte Funktion mit ↻ aktivieren.
- Wenn einige Funktionen nicht mehr zur Verfügung stehen, wird das entsprechende Symbol deaktiviert, also grau angezeigt.
- usw. dienen als Shortcuts, mit denen die Seiten mit der Anzeige der Messungen schneller abgerufen werden können, indem direkt zur ausgewählten Gruppe von Messungen gesprungen wird. Von dort kann dann wie üblich vor- und zurückgeblättert werden.
- – Eingabe des Zahlencodes, der den Zugang zu den geschützten Funktionen gestattet (Parametereinstellung, Ausführung von Befehlen).
- – Zugangspunkt zum Befehlsmenü, in dem der berechtigte Benutzer bestimmte Vorgänge zum Rücksetzen und Wiederherstellen ausführen kann.
- – Zugangspunkt zur Parameterprogrammierung. Siehe spezifisches Kapitel.

MAIN MENU

- The main menu is made up of a group of graphic icons (shortcuts) that allow rapid access to measurements and settings.
- Starting from normal viewing, simultaneously press keys ▲ and ▼. The main menu screen is displayed.
- Press ▲ or ▼ to select the required function. The selected icon is highlighted and the central part of the display shows the description of the function.
- Press ↻ to activate the selected function.
- If some functions are not available, the correspondent icon will be disabled, that is shown in a light grey colour.
- , etc. - Shortcuts that allow jumping to the first page of that group. Starting from that page, it is still possible to move forward and backward in the usual way.
- – Open the password entry page, where it is possible to specify the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, commands menu, etc.).
- – Access point to the commands menu, where the authorised user can execute some clearing-resetting actions.
- – Access point to the setup menu for parameter programming. See the dedicated chapter for details.

1 - Energiezähler
Energy meters

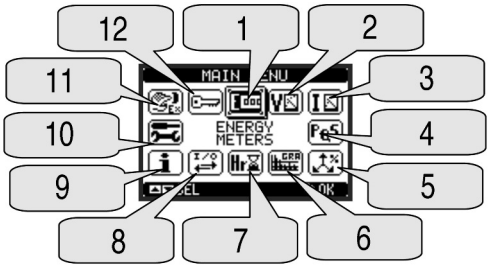
2 - Anzeige der Spannungen
Voltage readings

3 - Anzeige der Ströme
Current readings

4 - Anzeige der Leistungen
Power readings

5 - Frequenz - Asymmetrie
Frequency-Asymmetry

6 - Trendgrafik
Trend graph



7 - Anzeige der Stundenzähler
Hour counters readings

8 - Erweiterungsmodule
Expansion modules

9 - Informationen
Information

10 - Einstellungen (Setup)
Setup menu

11 - Befehlsmenü
Commands menu

12 - Passworteingabe
Password entry

PASSWORTGESCHÜTZTER ZUGANG

- Das Passwort dient dazu, den Zugang zum Einstellungsmenü und zum Befehlsmenü freizugeben oder zu sperren.
- Bei fabrikneuen Geräten (Default) ist das Passwort deaktiviert und der Zugang frei. Wenn Passwörter aktiviert wurden, ist für den Zugang die Eingabe des entsprechenden Zugangszahlencodes erforderlich.
- Für die Aktivierung der Passwörter und Festlegung der Zugangscodes wird auf das Kapitel Parametereinstellung verwiesen.
- Es gibt zwei Zugangsebenen, die vom eingegebenen Code abhängig sind:
  - **Zugang Benutzerebene** – Gestattet die Rücksetzung der Werte der Funktionen C.01 bis C.08 (Befehlsmenü), aber nicht die Änderung der Parametereinstellungen (Setup) des Geräts.
  - **Zugang erweiterte Ebene** – Gleiche Rechte wie auf der Benutzerebene, jedoch zusätzlich mit der Möglichkeit, die Parametereinstellungen (Setup) zu ändern.
- Von der normalen Anzeige der Messungen gleichzeitig die Tasten ▲ und ▼ drücken, um das Hauptmenü zu öffnen, dann das Passwort-Symbol auswählen und ↻ drücken.
- Das abgebildete Fenster für die Eingabe des Passworts wird geöffnet:

PASSWORD ACCESS

- The password is used to enable or lock the access to setting menu (setup) and to commands menu.
- For brand-new devices (factory default), the password management is disabled and the access is free. If instead the passwords have been enabled and defined, then to get access, it is necessary to enter the password first, specifying the numeric code through the keypad.
- To enable password management and to define numeric codes, see the setup menu chapter.
- There are two access levels, depending on the code entered:
  - **User-Level access** – Allows clearing of Commands menu functions C.01 to C.08 but not editing of setup parameters.
  - **Advanced access level** – Same rights of the user access plus parameters setup editing-restoring.
- From normal viewing, simultaneously press key ▲ and ▼ to recall main menu, select the password icon and press ↻.
- The display shows the screen as illustrated below:

- Mit den Tasten ▲ oder ▼ wird der Wert der ausgewählten Ziffer geändert.
- Mit der Taste ↻ wird die Ziffer bestätigt und es können nacheinander die nächsten Ziffern eingegeben werden.
- Das Passwort vollständig eingeben, dann den Cursor auf das Schlüsselsymbol setzen.
- Entspricht das eingegebene Passwort dem Passwort der Benutzerebene bzw. der erweiterten Ebene, erscheint die jeweilige Freigabemeldung.
- Der mit dem Passwort freigegebene Zugang bleibt entsperrt, bis
  - die Spannungszufuhr zum Gerät getrennt wird.
  - das Gerät zurückgesetzt wird (nach Beenden des Setup-Menüs).
  - mehr als 2 Minuten vergangen sind, ohne dass eine Taste gedrückt wird.
- Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ▲ und ▼ wird die Passworteingabe beendet und das Fenster geschlossen.

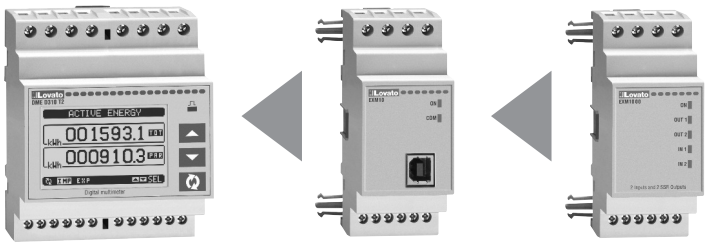
ERWEITERBARKEIT

- Dank der eingebauten optischen Infrarot-Schnittstelle kann der DMED310 mit zusätzlichen Modulen der Serie EXM erweitert werden.
- Diese Module verfügen ebenfalls über eine optische Schnittstelle auf der linken Seite für den Anschluss an die Basiseinheit und über eine zweite Schnittstelle auf der rechten Seite für den Anschluss eines weiteren Erweiterungsmoduls.
- An den DMED310 können maximal 3 EXM... Module angeschlossen werden.
- Die EXM... Module lassen sich in folgende Kategorien unterteilen:
  - Kommunikationsmodule
  - Digitale I/O-Module
  - Gemischte Module Kommunikation + Digitalausgänge
  - Speichermodule
- Für den Anschluss an die Basiseinheit werden die Module einfach seitlich angeordnet und die Clips eingesteckt, bis sie einrasten.
- Die Module können in beliebiger Reihenfolge eingesteckt werden.

- Keys ▲ or ▼ change the selected digit.
- Key ↻ confirms the digit and moves to the next.
- Enter numeric code, then move on the key icon.
- If the password code entered matches the User access code or the Advanced access code, then the correspondent unlock message is shown.
- Once unlocked the password, the access rights last until:
  - The device is powered off.
  - The device is reset (after quitting the setup menu).
  - The timeout period of 2 minutes elapses with no keystroke.
- To quit the password entry screen, simultaneously press keys ▲ and ▼.

EXPANDABILITY

- Thanks to its built-in optical infrared interface, the DMED310 can be expanded with EXM series modules.
- These modules have an optical interface on the left side for the connection to the base unit and a second interface on the right side for the connection of an additional expansion module.
- It is possible to connect a maximum of 3 EXM… modules.
- The EXM… modules can be grouped in the following categories:
  - Communication modules
  - Digital I/O modules
  - Mixed modules – Communication + digital outputs
  - Memory modules.
- The modules can be connected to the base unit simply placing them side by side and then inserting the dedicated clips.
- The connection sequence is free.

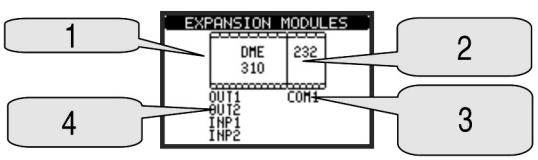


- Sobald der DMED310 mit Spannung versorgt wird, werden die daran angeschlossenen EXM... Module automatisch erkannt.
- Wenn die Systemkonfiguration von der zuletzt gespeicherten Konfiguration abweicht (wenn z.B. ein Modul hinzugefügt oder entfernt wurde), fordert die Basiseinheit den Benutzer auf, die neue Konfiguration zu bestätigen. Bei Bestätigung wird die neue Konfiguration gespeichert und übernommen, andernfalls wird bei jeder folgenden Spannungseinschaltung auf die Abweichung hingewiesen.
- Die aktuelle Systemkonfiguration wird auf der entsprechenden Display-Seite (Erweiterungsmodule) mit Angabe der Anzahl, der Art und des Status der angeschlossenen Module angezeigt.
- Die integrierten I/O werden unter dem Symbol der Basiseinheit angezeigt.
- Die Nummerierung der erweiterten I/O ist unter jedem Modul angegeben.
- Der Status (aktiviert/ deaktiviert) der I/O und der Kommunikationskanäle wird durch die negativ dargestellte Meldung angezeigt.

- When a DMED310 is powered on, it automatically recognises the EXM… modules that have been mounted.
- If the system configuration has changed with respect to the last saved, (one module has been added or removed), the base unit asks the user to confirm the new configuration. In case of confirmation, the new configuration is saved and will become effective; otherwise the mismatch is shown at every subsequent power-on of the device.
- The actual system configuration is shown in the dedicated page of the display (expansion modules), where it is possible to see the number, the type and the status of the modules.
- The integrated I/Os are shown under the symbol of the base unit.
- The expansion I/O numbering is shown under each module.
- The status (energised/de-energised) of every single I/O and communication channel is highlighted in reverse.

1 - Basiseinheit
Base unit

2 - Art der Erweiterungsmodule
Type of the expansion module



3 - Nummerierung und Status der Erweiterung
Numbering and status of the expansion

4 - Integrierte I/O
Built-in I/O

ZUSÄTZLICHE RESSOURCEN

- Die Erweiterungsmodule stellen zusätzliche Ressourcen bereit, die über die entsprechenden Einstellungsmenüs genutzt werden können.
- Die Einstellungsmenüs für die Erweiterungen stehen auch dann zur Verfügung, wenn die Module nicht physisch vorhanden sind.
- Da es möglich ist, mehrere Module vom gleichen Typ hinzuzufügen (zum Beispiel zwei Kommunikationsschnittstellen), sind die entsprechenden Einstellungsmenüs mehrfach vorhanden und durch eine fortlaufende Nummer gekennzeichnet.
- Die folgende Tabelle gibt an, wie viele Module jeden Typs gleichzeitig montiert werden können. Die Gesamtzahl der Module muss ≤ 3 sein.

ADDITIONAL RESOURCES

- The expansion modules provide additional resources that can be used through the dedicated setup menus.
- The setup menus related to the expansions are always accessible, even if the expansion modules are not physically fitted.
- Since it is possible to add more than one module of the same type (for instance two communication interfaces), the setup menus are multiple, identified by a sequential number.
- The following table indicates how many modules of each group can be mounted at the same time. The total number of modules must be less or equal than 3.

MODULTYP MODULE TYPE	CODE CODE	FUNKTION FUNCTION	Nr. MAX MAX No.
KOMMUNIKATION COMMUNICATION	EXM 10 10	USB	1
	EXM 10 11	RS-232	
	EXM 10 12	RS-485	
	EXM 10 13	ETHERNET	
I/O DIGITAL / DIGITAL I/O	EXM 10 00	2 IN + 2 SSR / 2 IN + 2 SSR	3
	EXM 10 01	2 IN + 2 RELE' / 2 IN + 2 RELAYS	
GEMISCHT / MIXED	EXM 10 20	485 + 2 RELE' / 485 + 2 RELAYS	2

EINGÄNGE, AUSGÄNGE, INTERNE VARIABLEN, ZÄHLER

- Die von den Erweiterungsmodulen bereitgestellten digitalen Ein- und Ausgänge sind durch ein Kürzel und durch eine fortlaufende Nummer gekennzeichnet. Die digitalen Eingänge werden zum Beispiel mit INPx bezeichnet, wobei x die Nummer des Eingangs angibt. Analog dazu sind die digitalen Ausgänge durch das Kürzel OUTx identifiziert.
- Es ist zu beachten, dass der DMED310 in derselben Basiseinheit einen Digitaleingang in VAC (bezeichnet mit INP1) und zwei statische Ausgänge (OUT1 und OUT2) besitzt. Der Eingang INP2 ist für künftige Anwendungen vorgesehen.
- Die Nummerierung der I/O der Erweiterungsmodule, sofern installiert, folgt der Nummerierung der integrierten I/O, mit fortlaufender Nummerierung von links nach rechts. Wird zum Beispiel ein Modul mit 2 zusätzlichen Ein- und 2 zusätzlichen Ausgängen montiert, so erhalten diese die Bezeichnungen INP3-INP4 und OUT3-OUT4.
- Für jeden Eingang/Ausgang gibt es ein Einstellungsmenü, das die Angabe ihrer Funktion und Eigenschaften gestattet.
- Ebenso wie die Ein-/Ausgänge gibt es interne (Bit-)Variablen, die den Ausgängen zugeordnet oder untereinander kombiniert werden können. Den vom Multimeter ausgeführten Messungen (Spannung, Strom usw.) können zum Beispiel Grenzwerte zugeordnet werden. In diesem Fall wird die mit LIMx bezeichnete interne Variable aktiviert, wenn die Messung die vom Benutzer über das entsprechende Einstellungsmenü festgelegten Grenzwerte über- bzw. unterschreitet.
- Außerdem können bis zu 4 Zähler (CNT1...CNT4) gesteuert werden, die von einer externen Quelle (d.h. von Eingängen INPx) kommende Impulse oder die Male zählen können, in der eine bestimmte Bedingung eingetreten ist. Wird zum Beispiel ein Schwellenwert LIMx als Zählerquelle festgelegt, kann gezählt werden, wie oft eine Messung diesen Wert überschritten hat.
- Die folgende Tabelle enthält einen Überblick über alle I/O und internen Variablen, die vom DMED310 gesteuert werden.

INPUTS, OUTPUTS, INTERNAL VARIABLES, COUNTERS

- The inputs and outputs of the expansion modules are identified by a code and a sequence number. For instance, the digital inputs are identified by code INPx, where x is the number of the input. In the same way, digital outputs are identified by code OUTx.
- The DMED310 incorporates, in the base unit, one digital input in VAC (named INP1) and two static outputs (OUT1 and OUT2). The INP2 input is reserved for future applications, it is not available and cannot be used.
- The numbering of I/O expansion modules, if installed, continues the numbering of built-in I/O, with a progression from left to right. For example, installing an expansion module with two inputs and two outputs, these will be named INP3-INP4 and OUT3-OUT4.
- For every I/O, there is a dedicated setting menu that allows to specify functionality and properties.
- In a similar way, there are some internal bit-variables (markers) that can be associated to the outputs or combined between them. For instance, it is possible to apply some limit thresholds to the measurements done by the multimeter (voltage, current, power, etc.). In this case, an internal variable named LIMx will be activated when the measurements go out of the limits defined by the user through the dedicated setting menu.
- Finally, it is possible to manage up to 4 counters (CNT1..CNT4) that can count pulses coming from an external source (through a digital input INPx) or the number of times that a certain condition has taken place. For instance, defining a limit threshold LIMx as the count source, it will be possible to count how many times one measurement has exceeded a certain limit.
- The following table groups all the I/O and the internal variables managed by the DMED310.

CODE CODE	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	Nr. MAX (x) RANGE (x)
INPx	Digitaleingänge / Digital inputs	1…16
OUTx	Digitalausgänge / Digital outputs	1…8
LIMx	Grenzwerte / Limit thresholds	1…8
REMx	Remote-Variablen / Remote-controlled variables	1…8
PULx	Impulse / Energy count pulses	1…5
CNTx	Zähler / Counters	1…4

– Der Status jedes I/O und jeder internen Variablen kann über die entsprechende Seite mit dem I/O-Status auf dem Display angezeigt werden.

GRENZWERTE (LIM)

– Die Grenzwerte LIMn sind interne Variablen, deren Status davon abhängig ist, ob eine der vom Multimeter ausgeführten Messungen die vom Benutzer festgelegten Grenzwerte über- bzw. unterschritten hat (z.B. Gesamtwirkleistung höher als 25kW).
– Um die Festlegung der Schwellenwerte, die einen extrem breiten Wertebereich haben können, zu erleichtern, ist jeder davon mit einem Basiswert und einem Multiplikationsfaktor einzustellen (Beispiel: 25 x 1k = 25000).
– Für jeden LIM stehen zwei Schwellen zur Verfügung (eine obere und eine untere). Die obere Schwelle muss immer auf einen höheren Wert als die untere Schwelle eingestellt werden.
– Die Bedeutung der Schwellenwerte ist von folgenden Funktionen abhängig:
Min.-Funktion: Mit der Min.-Funktion dient der untere Schwellenwert als Auslöse- und der obere Schwellenwert als Rücksetzschwelle. Unterschreitet der Wert der ausgewählten Messung den unteren Schwellenwert, erfolgt nach der Verzögerung die Auslösung. Überschreitet der Wert der Messung den oberen Schwellenwert, erfolgt nach der Verzögerung die Rücksetzung.
Max.-Funktion: Mit der Max.-Funktion dient der obere Schwellenwert als Auslöse- und der untere Schwellenwert als Rücksetzschwelle. Überschreitet der Wert der ausgewählten Messung den oberen Schwellenwert, erfolgt nach der Verzögerung die Auslösung. Unterschreitet der Wert der Messung den unteren Schwellenwert, erfolgt nach der Verzögerung die Rücksetzung.
Min.+Max.-Funktion: In diesem Fall dient sowohl der untere als auch der obere Schwellenwert als Auslöseschwelle. Wenn Wert der ausgewählten Messung den unteren Schwellenwert unter- oder den oberen überschreitet, erfolgt nach den jeweiligen Verzögerungen die Auslösung des LIM. Sobald der Messwert wieder innerhalb der Grenzwerte liegt, erfolgt die sofortige Rücksetzung.
– Die Auslösung kann je nach Einstellung die Aktivierung oder Deaktivierung des Grenzwerts LIMn bedeuten.
– Wenn der Schwellenwert mit Speicher konfiguriert ist, muss die Rücksetzung manuell über den entsprechenden Befehl im Befehlsmenü erfolgen
– Siehe Einstellungsmenü M08.

– The status of each I/O or internal variable can be shown on the display in the dedicated page.

LIMIT THRESHOLDS (LIM)

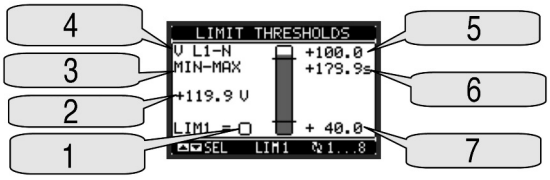
– The LIMn thresholds are internal variables whose status depends on the out-of-limits of one particular measurement set by the user (e.g. total active power higher than 25kW) among all those measured.
– To make the setting of the thresholds easier, since the limits can span in a very wide range, each of them can be set using a base number and a multiplier (for example: 25 x 1k = 25000).
– For each LIM, there are two thresholds (upper and lower). The upper threshold must always be set to a value higher than the lower threshold.
– Their meaning depends on the following functions:
Min function: The lower threshold defines the trip point, while the upper threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is less than the lower threshold for the programmed delay. When the measured value becomes higher than the upper setpoint, after the delay, the LIM status is reset.
Max function: The upper threshold defines the trip point, while the lower threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is more than upper threshold for the programmed delay. When the measured value decreases below the lower setpoint, after the delay, the LIM status is reset.
Max+Min function: Both thresholds are for tripping. When the measured value is less than lower or more than upper setpoints, then, after the respective delays, the LIM will trip. When the measured value returns within the limits, the LIM status will be immediately reset.
– Trip denotes either activation or de-activation of the LIM variable, depending on 'Normal status' setting.
– If the LIM latch is enabled, the reset can be done only manually using the dedicated command in the commands menu.
– See setup menu M08.

1 - Status der Grenzwert-Variablen
Status of the limit variable

2 - Messwert
Value of measurement

3 - Funktion
Function

4 - Art der Messung
Type of measurement



5 - Oberer Schwellenwert
Upper threshold

6 - Verzögerung auf Schwellenwert
Threshold delay

7 - Unterer Schwellenwert
Lower threshold

REMOTE-VARIABLEN (REM)

– Der DMED310 kann maximal 4 Remote-Variablen (REM1…REM4) steuern.
– Es handelt sich um Variablen, deren Status vom Benutzer über das Kommunikationsprotokoll beliebig geändert werden kann und die in Kombination mit den Ausgängen verwendet werden können.
– Beispiel: Bei Verwendung einer Remote-Variablen (REMx) als Quelle für einen Ausgang (OUTx) kann ein Relais über die Überwachungssoftware frei aktiviert oder deaktiviert werden. Auf diese Weise könnten die Ausgangsrelais des DMED310 zur Ansteuerung von Lasten wie zum Beispiel Beleuchtung o.ä. verwendet werden.

REMOTE-CONTROLLED VARIABLES (REM)

– The DMED310 can manage up to 4 remote-controlled variables (REM1…REM4).
– These are variables which status can be modified by the user through the communication protocol and that can be used in combination with outputs.
– Example: using a remote variable (REMx) as a source for an output (OUTx), it will be possible to freely energise or de-energise one relay through the supervision software. This allows to use the DMED310 relays to drive lighting or similar loads.

TARIFE

– Für die Energiezählung können mit dem DMED310 neben dem Gesamt- und Teilzähler 4 verschiedene Tarife verwaltet werden.
– Die Tarifwahl erfolgt normalerweise über Digitaleingänge oder optional durch Senden von Nachrichten über das Kommunikationsprotokoll.
– Für die Auswahl der 4 Tarife stehen die zwei Eingangsfunktionen TAR-A und TAR-B zur Verfügung. Ihre binäre Kombination bestimmt die Auswahl gemäß Tabelle:

TAR-A	TAR-B	TARIFE
OFF	OFF	1
ON	OFF	2
OFF	ON	3
ON	ON	4

– Das Gerät ist serienmäßig mit einem in VAC programmierbaren Eingang ausgestattet.
– Die defaultmäßig eingestellte Funktion ist TAR-A, die gestattet, zwischen den zwei Tarifen 1 und 2 zu wählen.
– Wird der Synchronisationseingang für das Integrationsintervall verwendet, erfolgt die Tarifumschaltung gleichzeitig mit der Synchronisation, andernfalls bei Änderung der Konfiguration der Eingänge.
– Die Tarifzählung wird jeweils mit 5 Energiezählern (importierte und exportierte Wirkenergie, importierte und exportierte Blindenergie, Scheinenergie) auf einer hierfür vorgesehenen Seite nach der Seite der Gesamt- und Teilzähler angezeigt.
– Ist der DME mit einer Kommunikationsschnittstelle ausgestattet, dann kann der aktive Tarif mit einem speziellen Befehl über das Modbus-Protokoll ausgewählt werden (siehe technische Anleitungen des Modbus-Protokolls).

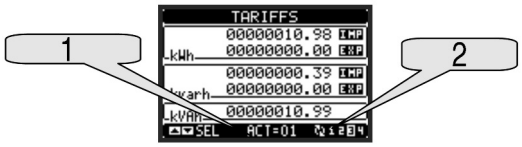
TARIFFS

– For Energy billing, the DMED310 can manage 4 different tariffs in addition to the total and partial energy meters.
– The tariff selection is made either by external digital inputs or optionally by means of a dedicated message on the communication protocol.
– To select among the 4 tariffs, the two input functions TAR-A and TAR-B must be used. Their binary combination selects the tariff as shown in table:

TAR-A	TAR-B	TARIFF
OFF	OFF	1
ON	OFF	2
OFF	ON	3
ON	ON	4

– The base module has a built-in programmable VAC input.
– The default function for this input is preset to TAR-A, thus allowing the selection between tariff 1 and 2.
– If the synchronise input for the power integration is used, then the tariff change becomes active when the sync signal triggers it; otherwise the tariff change takes place immediately when the status of the selecting inputs changes.
– The tariffs, each with 5 meters (active energy imported/exported, reactive imported/exported, apparent) are shown on a dedicated page, after the total-partial energy screen.
– If the DME is equipped with a communication port, then it is possible to select the active tariff through the dedicated command via Modbus protocol (see technical instruction for Modbus protocol).

1 - Aktiver Tarif
Active tariffe



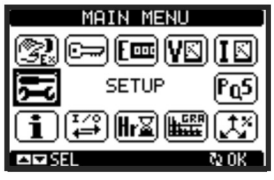
2 - Angezeigter Tarif
Viewed tariff

PARAMETEREINSTELLUNG (SETUP)

– Von der normalen Anzeige gleichzeitig die Tasten ▲ und ▼ drücken, um das Hauptmenü 1 zu öffnen, dann das Symbol auswählen und ↻ drücken, um das Hauptmenü 2 (Einstellungen) zu öffnen.
– Auf dem Display erscheint die unten abgebildete Tabelle mit den Untermenüs für die Einstellung, in denen alle Parameter nach funktionsbezogenen Kriterien zusammengefasst sind.
– Das gewünschte Menü mit den Tasten ▲ ▼ auswählen und mit ↻ bestätigen.
– Um die Funktion zu beenden und zur Anzeige der Messungen zurückzukehren, gleichzeitig die Tasten ▲ und ▼ drücken.

PARAMETER SETTING (SETUP)

– With normal viewing, simultaneously press keys ▲ and ▼ to recall the main menu 1, then select icon and press ↻ to open the main menu 2 (setup) screen.
– The display will show the table below, with the parameters grouped in sub-menus with function-related criteria.
– Select the required menu with ▲ ▼ keys and confirm with ↻.
– To quit setup and go back to readings viewing, simultaneously press keys ▲ and ▼.



– In der nachstehenden Tabelle sind die verfügbaren Untermenüs aufgeführt

– The following table lists the available sub-menus:

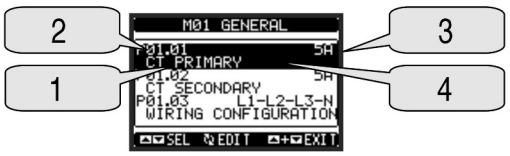
Code	Menü / Menu	Beschreibung / Description
M01	ALLGEMEIN GENERAL	Kenndaten der Anlage Detailed data of the installation
M02	UTILITY UTILITY	Sprache, Helligkeit, Display-Seiten usw. Language, backlight, display pages, etc.
M03	PASSWORT PASSWORD	Aktivierung des Zugangsschutzes Access codes enabling
M04	INTEGRATION INTEGRATION	Integrationszeit der Messungen Readings integration time
M05	STUNDENZÄHLER HOUR METER	Aktivierung des Stundenzählers Hour counter (meter) enabling
M06	TRENDGRAFIK TREND GRAPH	Definition Messung und Skala Trendgrafik Trend graph reading and scale
M07	KOMMUNIKATION (COMn) COMMUNICATION (COMn)	Kommunikationsports Communication ports
M08	GRENZWERTE (LIMn) LIMIT THRESHOLDS (LIMn)	Schwellenwerte für Messungen Limit thresholds on readings
M09	(unbenutzt) (not implemented)	
M10	ZÄHLER (CNTn) COUNTERS (CNTn)	Allgemeine Zähler General counters
M11	IMPULSE (PULn) ENERGY PULSING (PULn)	Impulse für die Energiezählung Energy pulse count
M12	(unbenutzt) (not implemented)	
M13	EINGÄNGE (INPn) INPUTS (INPn)	Digitaleingänge Digital inputs
M14	AUSGÄNGE (OUTn) OUTPUTS (OUTn)	Digitalausgänge Digital outputs
M15	BENUTZERSEITE USER PAGE	Benutzerdefinierte Seite User-defined page

– Das Untermenü auswählen und die Taste ↻ drücken, um die Anzeige der Parameter abzurufen.
– Alle Parameter werden mit Code, Beschreibung und aktuellem Wert angezeigt.

– Select the sub-menu and press ↻ to show the parameters.
– Each parameter is shown with code, description and current setting value.

1 - Parameter-Beschreibung
Parameter description

2 - Parameter-Code
Parameter code



3 - Aktueller Wert
Present setting value

4 - Ausgewählter Parameter
Selected parameter

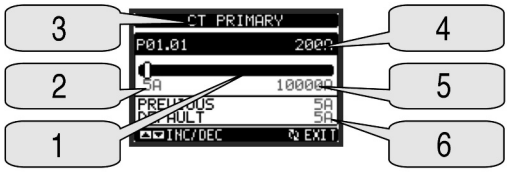
– Wenn der Wert eines Parameters geändert werden soll, diesen auswählen und ↻ drücken.
– Wurde das Passwort der erweiterten Ebene nicht eingegeben, ist der Zugang zur Bearbeitungsseite nicht möglich und es erscheint eine Meldung der Zugangsverweigerung.
– Wird der Zugang hingegen freigegeben, erscheint die folgende Bearbeitungsseite.

– To modify the setting of one parameter, select it and then press ↻.
– If the Advanced level access code has not been entered, it will not be possible to enter editing page and an access denied message will be shown.
– If instead the access rights are confirmed, then the editing screen will be shown.

1 - Balkengrafik Wertebereich
Bar graph of the value-range

2 - Kleinstmöglicher Wert
Minimum possible setting

3 - Ausgewählter Parameter
Selected parameter



4 - Neu eingestellter Wert
New value entered

5 - Größtmöglicher Wert
Maximum possible setting

6 - Werkseinstellung
Factory default setting

- Im Bearbeitungsmodus kann der Wert mit ▲ und ▼ geändert werden. Außerdem werden eine Balkengrafik mit der Angabe des Wertebereichs, der kleinst- und der größtmögliche Wert, der vorherige Wert und der Default-Wert angezeigt.
- Durch gleichzeitiges Drücken von ▲ und ▼ wird die Werkseinstellung wieder hergestellt.
- Während der Texteingabe wird mit den Tasten ▲ und ▼ das alphanumerische Zeichen ausgewählt, und mit ↻ wird der Cursor innerhalb des Textes verschoben. Durch gleichzeitiges Drücken von ▲ und ▼ wird die Zeichenauswahl direkt auf den Buchstaben 'A' gesetzt.
- Die Taste ↻ drücken, um zur Parameterauswahl zurückzukehren. Der eingegebene Wert bleibt gespeichert.
- Gleichzeitig ▲ und ▼ drücken, um die Änderungen zu speichern und die Einstellung zu beenden. Das Multimeter führt ein Reset aus und kehrt dann zum normalen Betrieb zurück.
- Wird über 2 Minuten lang keine Taste betätigt, wird das Einstellungsmenü automatisch beendet und das Multimeter kehrt zur normalen Anzeige zurück.

- When the editing screen is displayed, the parameter setting can be modified with ▲ ▼ keys. The screen shows the new setting, a bar graph that shows the setting range, the maximum and minimum values, the previous setting and the factory default.
- Simultaneously pressing ▲ and ▼, the setting is set to factory default.
- During the entry of a text string, keys ▲ and ▼ are used to select the alphanumeric character while ↻ is used to move the cursor along the text string. Pressing keys ▲ and ▼ simultaneously will move the character selection straight to 'A'.
- Press ↻ to go back to the parameter selection. The entered value is stored.
- Simultaneously press keys ▲ and ▼ to save all the settings and to quit the setup menu. The multimeter executes a reset and returns to normal operation.
- If the user does not press any key for more than 2 minutes, the multimeter leaves the setup automatically and goes back to normal viewing.

PARAMETERTABELLE

PARAMETER TABLE

M01 - ALLGEMEIN / GENERAL		M.E. / UdM	Default	Wertebereich / Range
P01.01	Primärkreis Stromwandler CT primary	A	5	5-10000
P01.02	Sekundärkreis Stromwandler CT secondary	A	5	5
P01.03	Nennspannung Nominal voltage	V	AUT	AUT / 220 – 415
P01.04	Nennleistung Nominal power	kW	AUT	AUT / 1 - 10000
P01.05	Anschlussart Wiring		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N

P01.01 – Nennstrom des Primärkreises der Stromwandler.
P01.02 – Strom des Sekundärkreises der Stromwandler. Für DMED310 festgelegt auf 5A.
P01.05 – Entsprechend dem verwendeten Anschlussplan einstellen.
Siehe Anschlusspläne am Ende des Handbuchs.

P01.01 – CT primary winding rated current.
P01.02 – CT secondary winding rated current. For DMED310 fixed to 5A.
P01.05 – Set this parameter according to the used wiring diagram.
See wiring diagrams on the last pages of the manual.

M02 - UTILITY / UTILITY		M.E. / UdM	Default	Wertebereich / Range
P02.01	Sprache Language		English	English Deutsche Français Español Portoguese
P02.02	Kontrast LCD Display contrast	%	50	0-100
P02.03	Hohe Helligkeit Hintergrundbeleuchtung Display High backlight level	%	100	0-100
P02.04	Niedrige Helligkeit Hintergrundbeleuchtung Display Low backlight level	%	30	0-50
P02.05	Verzögerung des Wechsels auf niedrige Helligkeit Low backlight delay	s / sec	30	5-600
P02.06	Rückkehr zur Default-Seite Default page return	s / sec	60	OFF / 10-600
P02.07	Default-Seite Default page		Energie-Leistung Energy-power	(Liste Seiten) (page list)
P02.08	Default-Unterseite Default sub-page		IN / IMP / TOT	IN / IMP / TOT HI / EXP / PAR LO AV MD GR 1- 4
P02.09	Display-Aktualisierungszeit Display update time	s / sec	0.5	0.1 - 5.0
P02.10	Kurzwahlbefehle Shortcut command		OFF	C01-C02-C03-C04- C05-C06-C08

P02.06 – Wenn auf OFF, bleibt das Display immer auf der zuletzt vom Benutzer gewählten Seite. Wird für diese Option ein Wert eingestellt, kehrt das Display nach dieser Zeit zu der mit P02.07 eingestellten Seite zurück.
P02.07 – Nummer der Seite, zu der das Display automatisch zurückkehrt, nachdem die Zeit P02.06 seit dem letzten Tastendruck verstrichen ist.
P02.08 – Art der Unterseite, zu der das Display nach Verstreichen der Zeit P02.06 zurückkehrt.
P02.10 – Dient zur Ausführung eines Befehls durch 5sekündiges Drücken der Taste ↻. Siehe Abschnitt BEFEHLSMENÜ.

P02.06 – If set to OFF, the display always remains at the page where the user left it. If set to a time delay and after that time, the display page goes back to page set in P02.07.
P02.07 – Number of the page to which the display automatically returns after time specified by P02.06 has elapsed from the last keystroke.
P02.08 – Sub-page type to which the display returns after P02.06 has elapsed.
P02.10 – Allows you to execute a command by pressing key ↻ for 5 seconds. Refer to COMMANDS MENU section.

M03 - PASSWORT / PASSWORD		M.E. / UdM	Default	Wertebereich / Range
P03.01	Passwortschutz Enable passwords		OFF	OFF-ON
P03.02	Passwort Benutzerebene User level password		1000	0-9999
P03.03	Passwort erweiterte Ebene Advanced level password		2000	0-9999

P03.01 – Wenn auf OFF, ist das Passwort-Management deaktiviert und der Zugang zum Einstellungsmenü und zum Befehlsmenü frei.
P03.02 – Wenn P03.01 aktiv ist, muss dieser Wert eingegeben werden, um den Zugang zur Benutzerebene zu aktivieren.
P03.03 – Wie P03.02, jedoch bezogen auf den Zugang zur erweiterten Ebene.

P03.01 – If set to OFF, password management is disabled and the access to setup parameters and commands menu is allowed.
P03.02 – When P03.01 is enabled, value to be specified to get user access.
P03.03 – Like P03.02, but referred to advanced access.

M04 - INTEGRATION / INTEGRATION		M.E. / UdM	Default	Range
P04.01	Integrationsmodus Integration mode		Gleitend	Fest Gleitend Synchr Bus Fixed Shift Sync Bus
P04.02	Integrationszeit Leistungen Power integration time	min	15	1-60min
P04.03	Integrationszeit Ströme Current integration time	min	15	1-60min
P04.04	Integrationszeit Spannungen Voltage integration time	min	1	1-60min
P04.05	Integrationszeit Spannungen Frequency integration time	min	1	1-60min

P04.01 – Auswahl des Berechnungsmodus der integrierten Messungen.
Fest = Die Momentanmessungen werden für die eingestellte Zeit integriert. Jedes Mal, wenn die Zeit abläuft, wird die integrierte Messung mit dem Ergebnis der letzten Integration aktualisiert.
Gleitend = Die Momentanmessungen werden für eine Zeit von 1/15 der eingestellten Zeit integriert. Jedes Mal, wenn dieses Intervall abläuft, wird der älteste Wert durch den neu berechneten Wert ersetzt. Die integrierte Messung wird jedes Mal aktualisiert, wenn 1/15 der eingestellten Zeit verstrichen ist, wobei ein gleitendes Zeitfenster verwendet wird, das die letzten 15 berechneten Werte enthält und dessen Gesamtlänge der eingestellten Zeit entspricht.
Synchronisation = Wie der feste Modus, die Integrationsintervalle werden jedoch durch einen mit der Synchronisationsfunktion programmierten, externen Digitaleingang bestimmt.
Bus = Wie der feste Modus, die Integrationsintervalle werden jedoch durch am seriellen Bus gesendete Synchronisationsmeldungen bestimmt.
P04.02 - Integrationszeit der Mittelwertmessungen AVG für die Wirk-, Blind- und Scheinleistung.
P04.03, P04.04, P04.05 - Integrationszeit der Mittelwertmessungen für die jeweiligen Größen.

P04.01 – Selection of average reading calculation method:
Fixed = Readings are integrated for the set time. Every time the integration time elapses, the Average value is updated with the result of the last integration.
Shift = The instantaneous values are integrated for a period f time equal to 1/15th of the set time. Every time this interval elapses, the oldest value is replaced with the new one just calculated. The average value is updated every 1/15th of the time set, considering a time-sliding window that groups the last 15 calculated values, with a total length equal to integration time setting.
Sync = Like fixed mode, but the integration intervals are started by an external digital input programmed with Synchronisation function.
Bus = Like fixed mode, but the integration intervals are started by communication messages on the serial bus.
P04.02 - Average readings integration time, used for active, reactive and apparent power.
P04.03, P04.04, P04.05 - Readings integration time (AVG) for the correspondent measurements.

M05 - STUNDENZÄHLER / HOUR COUNTER		M.E. / UdM	Default	Wertebereich / Range
P05.01	Allg. Aktivierung Stundenzähler Hour counters (meters) enable		ON	OFF-ON
P05.02	Aktivierung Teilstundenzähler Partial hour counter (meter) enable		ON	OFF-ON- INPx-LIMx
P05.03	Kanal Nummer (x) Channel number (x)		1	1-4

P05.01 - Wenn auf OFF, sind die Stundenzähler deaktiviert und die Seite der Stundenzähler wird nicht angezeigt.
P05.02 - Wenn auf OFF, wird der Teilstundenzähler nicht erhöht. Wenn auf ON,wird der Zähler erhöht, solange das Multimeter mit Spannung versorgt wird. Bei Kombination mit einer der internen Variablen (LIMn-INPx) wird der Zähler nur erhöht, wenn diese Bedingung erfüllt ist.
P05.03 - Nummer des Kanals (x) der eventuell im vorherigen Parameter verwendeten internen Variablen. Beispiel: Wenn der Teilstundenzähler die Zeit zählen soll, in der eine Messung einen bestimmten, durch LIM3 festgelegten Schwellenwert überschreitet, muss im vorherigen Parameter LIMx programmiert, und in diesem Parameter 3 eingegeben werden.

P05.01 - If set to OFF, the hour counters are disabled and the hour meter page is not shown.
P05.02 - If set to OFF, the partial hour counter is not incremented. If ON, it is incremented as long as the DME is powered. If set to one of the internal variables (LIMn-INPx), it is incremented only when the condition is valid.
P05.03 - Number of the channel (x) of the variable eventually used in the previous parameter. Example: If the partial hour counter must count the time during which one measurement is above a certain threshold, defined by LIM3, then program LIMx in the previous parameter and channel 3 in this parameter.

M06 - TRENDGRAFIK / TREND GRAPH		M.E. / UdM	Default	Wertebereich / Range
P06.01	Messung für Seite Trendgrafik Measurement for trend graph		kW (tot) AVG	VL-L (eq) AVG kW (tot) AVG kvar (tot) AVG kVA (tot) AVG
P06.02	Autorange Skala Scale autorange		ON	OFF-ON
P06.03	Skalenendwert Full scale value		1000	0-1000
P06.04	Multiplikator Skalenendwert Full scale multiplier		x1	x1 – x1k – x1M

P06.01 – Wahl der Messung, die in der Trendgrafik angezeigt werden soll.
P06.02 – Wahl, ob die vertikale Skala automatisch an die angezeigten Werte angepasst werden soll (ON) oder vom Benutzer ein fester Bereich definiert wird (OFF).
P06.03 – Benutzerdefinierter Skalenendwert. Als Maßeinheit wird jene der ausgewählten Messung übernommen.
P06.04 – Multiplikator des Skalenendwerts.

P06.01 – Selects the reading to be shown on the trend graph page.
P06.02 – Choice for the vertical scale, between automatic (ON) adjustment per readings or fixed (OFF) range defined by the user.
P06.03 – Full scale range value. The unit of measure is the one defined by the selected reading.
P06.04 – Full scale value multiplier.

M07 - KOMMUNIKATION / COMMUNICATION		M.E. / UdM	Default	Wertebereich / Range
P07.n.01	Serielle Knotenadresse Serial node address		01	01-255
P07.n.02	Serielle Geschwindigkeit Serial speed	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400
P07.n.03	Datenformat Data format		8 bit - n	8 bit, no parity 8bit, odd 8 bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P07.n.04	Stoppbits Stop bits		1	1-2
P07.n.05	Protokoll Protocol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII
P07.n.06	IP-Adresse IP Address		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P07.n.07	Subnetzmaske Subnet mask		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P07.n.08	IP-Port IP port		1001	0-9999

P07.n.01 – Serielle Adresse (Knoten) des Kommunikationsprotokolls.
P07.n.02 – Übertragungsgeschwindigkeit des Kommunikationsports.
P07.n.03 – Datenformat. Einstellung auf 7 Bits nur für ASCII-Protokoll möglich.
P07.n.04 – Anzahl Stoppbits.
P07.n.05 – Wahl des Kommunikationsprotokolls
P07.n.06, P07.n.07, P07.n.08 – TCP-IP-Koordinaten für Anwendungen mit Ethernet-Schnittstelle. Nicht verwendet mit anderen Arten von Kommunikationsmodulen.

P07.n.01 – Serial address (node number) for the communication protocol.
P07.n.02 – Serial communication speed.
P07.n.03 – Data format. Can be set to 7 bits for ASCII protocol only.
P07.n.04 – Number of stop bits.
P07.n.05 – Communication protocol selection.
P07.n.06, P07.n.07, P07.n.08 –TCP-IP coordinates for application with Ethernet interface. Not used for other types of interface modules.

M08 - GRENZWERTE / LIMIT TRESHOLDS		M.E./ UdM	Default	Wertebereich / Range
P08.n.01	Referenzmessung Reference measure		OFF	OFF (Messungen) (measurements)
P08.n.02	Funktion Function		Max	Max - Min - Min+Max
P08.n.03	Oberer Schwellenwert Upper threshold		0	-9999 - +9999
P08.n.04	Multiplikator Multiplier		x1	/100 - x10k
P08.n.05	Verzögerung Delay	s	0	0.0 - 600.0
P08.n.06	Unterer Schwellenwert Lower threshold		0	-9999 - +9999
P08.n.07	Multiplikator Multiplier		x1	/100 - x10k
P08.n.08	Verzögerung Delay	s	0	0.0 - 600.0
P08.n.09	Ruhezustand Normal status		OFF	OFF-ON
P08.n.10	Speicher Latch		OFF	OFF-ON

Hinweis: Dieses Menü ist in 4 Abschnitte unterteilt, für die Grenzwerte LIM1...4
P08.n.01 – Legt fest, für welche Messungen des Multimeters der Grenzwert zur Anwendung kommt.
P08.n.02 – Definiert die Funktionsweise des Grenzwerts. Folgende Optionen sind möglich:
Max = LIMn aktiv, wenn die Messung P08.n.03 überschreitet. P08.n.06 ist die Rücksetzschwelle.
Min = LIMn aktiv, wenn die Messung P08.n.06 unterschreitet. P08.n.03 ist die Rücksetzschwelle.
Min+Max = LIMn aktiv, wenn die Messung P08.n.03 über- oder P08.n.06 unterschreitet.
P08.n.03 und P08.n.04 - Definieren den oberen Schwellenwert, der sich aus dem mit P08.n.04 multiplizierten Wert von P08.n.03 ergibt.
P08.n.05 - Ansprechverzögerung am oberen Schwellenwert.
P08.n.06, P08.n.07, P08.n.08 - Wie oben, jedoch bezogen auf den unteren Schwellenwert.
P08.n.09 - Dient zur Statusumkehrung des Grenzwerts LIMn.
P08.n.10 - Legt fest, ob der Schwellenwert gespeichert bleibt und von Hand zurückgesetzt werden muss (ON) oder automatisch zurückgesetzt wird (OFF).

Note: This menu is divided into 4 sections, for limit thresholds LIM1...4
P08.n.01 – Defines which multimeter measurement must be compared with limits.
P08.n.02 – Function of the limit threshold. It can be:
Max = LIMn active when the measurement is higher than P08.n.03. P08.n.06 is the reset threshold.
Min = LIMn active when the measurement is lower than P08.n.06. P08.n.03 is the reset threshold.
Min+Max = LIMn active when the measurement is higher than P08.n.03 or is lower than P08.n.06.
P08.n.03 and P08.n.04 - Used to define the upper threshold, that is made up by the value set in P08.n.03 multiplied by P08.n.04.
P08.n.05 - Trip delay on upper threshold.
P08.n.06, P08.n.07, P08.n.08 - As above, referred to lower threshold.
P08.n.09 - Allows to invert the status of the limit LIMn.
P08.n.10 - Defines if the threshold remains latched and thus needs to be reset manually (ON) or if it is automatically reset (OFF).

M10 - ZÄHLER / COUNTERS		Default	Wertebereich / Range
P10.n.01	Zählerquelle Counter source	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx
P10.n.02	Kanal Nummer (x) Channel number (x)	1	1-4
P10.n.03	Multiplikator Multiplier	1	1-1000
P10.n.04	Teiler Divider	1	1-1000
P10.n.05	Beschreibung des Zählers Counter description	CNTn	(Text – 16 Zeichen) (Text – 16 chars)
P10.n.06	Maßeinheit Unit of measure	Umn	(Text – 6 Zei) (Text – 6 chars)
P10.n.07	Reset-Quelle Reset source	OFF	OFF-ON-INPx-LIMx
P10.n.08	Kanal Nummer (x) Channel number (x)	1	1-4

Hinweis: Dieses Menü ist in 4 Abschnitte unterteilt, für die Zähler CNT1...4
P010.n.01 = Signal, das die Erhöhung des Zählers bewirkt (an der Anstiegsflanke). Kann das Einschalten der Spannungszufuhr zum Multimeter (ON), das Überschreiten eines Schwellenwerts (LIMx), die Aktivierung eines externen Eingangs (INPx) sein.
P010.n.02 = Nummer des Kanals x, bezogen auf den vorherigen Parameter.
P010.n.03 = k Multiplikationsfaktor. Die gezählten Impulse werden mit diesem Wert multipliziert, bevor sie angezeigt werden.
P010.n.04 = k Teilungsfaktor. Die gezählten Impulse werden durch diesem Wert geteilt, bevor sie angezeigt werden. Wenn dieser nicht 1 ist, wird der Zähler mit 2 Dezimalstellen angezeigt.
P10.n.05 = Beschreibung des Zählers. Freier Text, 16 Zeichen.
P10.n.06 = Maßeinheit des Zählers. Freier Text, 6 Zeichen.
P10.n.07 = Signal, das die Rücksetzung des Zählers bewirkt. Solange dieses Signal aktiv ist, bleibt der Zähler auf Null.
P10.n.08 = Nummer des Kanals x, bezogen auf den vorherigen Parameter.

Note: This menu is divided into 4 sections, for counters CNT1...4
P10.n.01 = Signal that causes the increment of the counter (on rising edge). It can be the power-on of the multimeter (ON), the overcoming of a limit threshold (LIMx), the activation of an external input (INPx).
P10.n.02 = Number of the channel (x) referred to previous parameter.
P10.n.03 = Multiplying factor. The pulse count is multiplied by this coefficient before being displayed.
P10.n.04 = Dividing factor. The pulse count is divided by this coefficient before being displayed. If different from 1, then the counter is displayed with 2 decimals.
P10.n.05 = Description of the counter. Free text 16 characters.
P10.n.06 = Unit of measure of the counter. Free text 6 characters.
P10.n.07 = Signal that causes the reset of the counter. As long as this signal is valid, the counter remains at value 0.
P10.n.08 = Number of the channel (x) referred to previous parameter.

M11 - ENERGIEIMPULSE / ENERGY PULSES		M.E. / UdM	Default	Wertebereich / Range
P11.n.01	Quellenmessung Source measurement		kWh+	OFF, kWh+, kWh-, kvarh+, kvarh-, kVAh
P11.n.02	Einheit der Zählung Count unit	PUL / k	10	100 - 10 - 1 - 0.1
P11.n.03	Impulsdauer Pulse duration	s	0.1	0.01-1.00

Hinweis: Dieses Menü ist in 5 Abschnitte unterteilt, für die Impulse der Energiezählung PUL1...5
P11.n.01 = Art der Energie, auf die sich der Impuls bezieht.
P11.n.02 = Anzahl der abgegebenen Impulse pro kWh oder kvarh oder kVAh.
P11.n.03 = Impulsdauer.

Note: This menu is divided into 5 sections, for energy count pulses PUL1..5
P11.n.01 = Type of energy to which the pulse is linked to.
P11.n.02 = Number of pulses for every kWh, kvarh or kVAh.
P11.n.03 = Pulse duration.

M13 - EINGÄNGE / INPUTS		M.E. / UdM	Default	Wertebereich / Range
P13.n.01	Funktion des Eingangs Input function		TAR-A (n=1) OFF (n=2...4)	OFF - ON - LOCK - SYNC - TAR-A - TAR-B – C01 – C02 – C03 – C04 – C05 – C06 – C08
P13.n.02	Ruhezustand Normal status		OFF	OFF-ON
P13.n.03	Verzögerung ON ON delay	s	0.05	0.00 - 600.00
P13.n.04	Verzögerung OFF OFF delay	s	0.05	0.00 - 600.00

Hinweis: Dieses Menü ist in 4 Abschnitte unterteilt, für die Eingänge INP1...4
P13.n.01 = Funktion des Eingangs:
OFF – Eingang deaktiviert
ON – Eingang aktiviert, verwendet als Quelle für Zähler usw.
LOCK – Sperrung der Einstellungen – verhindert den Zugang zu beiden Ebenen.
SYNC – Synchronisation für Leistungsintegration.
TAR-A, TAR-B – Wahl des Energietarifs. Siehe Kapitel Tarife.
C01…C08 – Wenn dieser Eingang aktiviert wird (an der Anstiegsflanke), wird der entsprechende Befehl des Befehlsmenüs ausgeführt.
P13.n.02 = Ruhezustand des Eingangs. Dient zum Umkehren der Aktivierungslogik.
P13.n.03 – P13.n.04 = Aktivierungs-/ – Deaktivierungsverzögerungen des Eingangs. Dient zum Filtern des Status zur Entprellung.

Note: This menu is divided into 4 sections, for digital inputs INP1…4
P13.n.01 = Input function:
OFF – Input disabled
ON – Input enabled, used as a source for counters, etc.
LOCK – Settings lock. Does not allow access to both levels.
SYNC – Synchronisation for power/energy integration.
TAR-A, TAR-B – Energy tariff selection. See Energy tariffs chapter.
C01…C08 – When this input is activated (edge-triggered), the correspondent command from the commands menu is executed.
P13.n.02 = Normal status of the input. Allows to invert the INPn activation logic.
P13.n.03 – P13.n.04 = Delay on activation – deactivation of the input. Allow to filter the input status to avoid bouncing.

M14 - AUSGÄNGE / OUTPUTS		M.E. / UdM	Default	Wertebereich / Range
P14.n.01	Funktion des Ausgangs Output function		OFF	OFF-ON-SEQ-LIMx-PULx-REMx
P14.n.02	Kanal Nummer (x) Channel number (x)		1	1 - 8
P14.n.03	Ruhezustand Idle status		OFF	OFF-ON

Hinweis: Dieses Menü ist in 4 Abschnitte unterteilt, für die Ausgänge OUT1...4
P14.n.01 = Funktion des Ausgangs:
OFF – Ausgang deaktiviert
ON – Ausgang immer aktiviert.
SEQ – Ausgang aktiviert bei falscher Phasenfolge.
LIMx – PULx – REMx – Ausgang ist mit dem Status der programmierten Variablen verbunden. Gestattet, den Status eines Schwellenwerts, einer ferngesteuerten Variablen usw. mit einem Ausgang zu verbinden.
P14.n.02 = Nummer des Kanals (x), bezogen auf den vorherigen Parameter.
P14.n.03 = Ruhezustand des Ausgangs. Dient zum Umkehren der Funktionslogik des Ausgangs.

Note : This menu is divided into 4 sections, for digital outputs OUT1...4
P14.n.01 = Function of the output:
OFF – Output disabled
ON – Output always enabled.
SEQ – Output enabled in case of wrong phase sequence.
LIMx – PULx – REMx – Output linked to the status of the programmed variable. Allows to connect the status of an output to the status of a limit threshold, remote-controlled variable ,etc.
P14.n.02 = Number of the channel (x) referred to previous parameter.
P14.n.03 = Normal status of the output. Allows to invert the logic of the output function.

M15 - BENUTZERSEITE / USER-DEFINED PAGE		Default	Wertebereich / Range
P15.01	Aktivierung der Seite Page enabling	OFF	OFF – ON
P15.02	Titel Title	PAGn	(text 16 Zeichen) (Text – 16 char)
P15.03	Messung 1 Measurement 1	OFF	OFF-(alle Messungen) OFF- (alle Messungen)
P15.04	Messung 2 Measurement 2	OFF	OFF-(tutte le misure) OFF- (measurements)

P15.01 = Benutzerseite aktivieren.
P15.02 = Titel der Benutzerseite. Freier Text, 16 Zeichen.
P15.03, P15.04 = Messungen, die in den zwei Feldern der Benutzerseite angezeigt werden.

P15.01 = Enables user page.
P15.02 = Title of the user page. Free text, 16 characters.
P15.03, P15.04 = Measurements viewed in the two frames of the user page.

BEFEHLSMENÜ

- Das Befehlsmenü dient zur Ausführung gelegentlicher Vorgänge, wie das Rücksetzen von Messungen, Zählern, Alarmen usw.
- Wenn das Passwort für die erweiterte Ebene eingegeben wurde, können über das Befehlsmenü auch automatische Vorgänge ausgeführt werden, die zur Konfiguration des Instruments dienen.
- Die folgende Tabelle enthält die im Befehlsmenü zur Verfügung stehenden Funktionen, die je nach der erforderlichen Zugangsebene unterteilt sind.

COMMANDS MENU

- The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks or counters or alarms clearing, etc.
- If the Advanced level password has been entered, then the commands menu allows executing the automatic operations useful for the device configuration.
- The following table lists the functions available in the commands menu, divided by the access level required.

Code Code	BEFEHL COMMAND	ZUGANGSEBENE ACCESS LEVEL		BESCHREIBUNG DESCRIPTION
		Benutzer User	Erweitert Advanced	
C.01	RESET HI-LO HI-LO RESET	●	●	Rücksetzen der Spitzenwerte HI und LO aller Messungen Clears HI and LO peaks of all measurements
C.02	RESET MAX DEMAND MAX DEMAND RESET	●	●	Rücksetzen der Werte Max Demand aller Messungen Clears Max Demand of all measurements
C.03	RESET TEILENERGIEZÄHLER PARTIAL ENERGY METER RESET	●	●	Rücksetzen der Teilenergiezähler Clears partial Energy meters
C.04	RESET TEILSTUNDENZÄHLER PARTIAL HOUR METER RESET	●	●	Rücksetzen der Teilstundenzähler Clears partial hour counter
C.05	RESET ZÄHLER COUNTERS RESET	●	●	Rücksetzen der Zähler Clears counters
C.06	RESET TARIFE TARIFFS RESET	●	●	Rücksetzen der Tarifzähler Clears tariff energy meters
C.08	RESET GRENZWERTE LIMITS RESET	●	●	Rücksetzen der Grenzwerte mit Speicher Clears limit thresholds with latch
C.12	RESET GESAMTSTUNDENZÄHLER TOTAL HOUR METER RESET		●	Rücksetzen des Gesamtstundenzählers Clears total hour counter
C.13	DEFAULT-PARAMETER PARAMETERS TO DEFAULT		●	Rücksetzen aller Einstellungen auf die werkseitigen Defaultwerte All setup parameters are reset to factory default value
C.14	PARAMETER-BACKUP PARAMETERS BACKUP		●	Speichern einer Sicherheitskopie (Backup) der Einstellungen Saves a backup copy of all setup parameters
C.15	WIEDERHERSTELLUNG DER PARAMETER PARAMETERS RESTORE		●	Rücksicherung der Einstellungen von der Sicherheitskopie Restores the setup parameters to backup values
C.16	ANSCHLUSSTEST WIRING TEST		●	Ausführung des Tests für die Überprüfung des korrekten Anschlusses des DME. Siehe Kapitel Anschlusstest Carries out the wiring test in order to check proper wiring of the DME. See wiring test chapter

- Den gewünschten Befehl auswählen und ↻ drücken, um ihn auszuführen. Das Gerät bittet um eine Bestätigung. Bei erneutem Drücken von ↻ wird der Befehl ausgeführt.
- Um die Ausführung eines ausgewählten Befehls abzubrechen, gleichzeitig die Tasten ▲ und ▼ drücken.
- Um das Befehlsmenü zu beenden, gleichzeitig die Tasten ▲ und ▼ drücken.

- Once the required command has been selected, press ↻ to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing ↻ again, the command will be executed.
- To cancel the command execution, press keys ▲ and ▼ simultaneously.
- To quit the commands menu simultaneously press key ▲ and ▼.

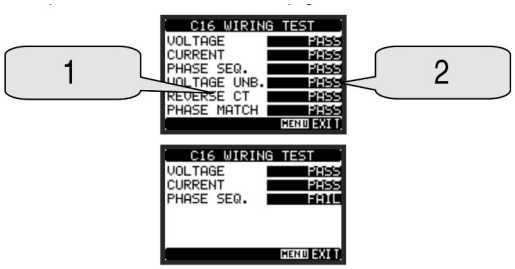
ANSCHLUSSTEST

– Mit dem Anschlusstest kann überprüft werden, ob das Multimeter korrekt installiert wurde.
– Um den Test ausführen zu können, muss das Multimeter in eine aktive Anlage mit folgenden Bedingungen eingebunden sein:
  • Dreiphasensystem mit allen Phasen (V > 50V~ L-N)
  • Durch jede Phase fließender Mindeststrom > 1% des eingestellten Skalenendwerts des Stromwandlers
  • Positive Richtung der Energie (gewöhnliche Anlage, in der die induktive Last Energie vom Versorger aufnimmt)
– Um die Ausführung des Tests zu starten, das Befehlsmenü öffnen und gemäß den Anleitungen im Kapitel Befehlsmenü den entsprechenden Befehl auswählen.
– Mit dem Test können folgende Punkte überprüft werden:
  • Ablesen der drei Spannungen
  • Phasenfolge
  • Spannungsunsymmetrie
  • Umpolung eines oder mehrerer Stromwandler
  • Vertauschung der Phasen von Spannungen und Strömen
– Bei nicht erfolgreichem Abschluss des Tests wird auf dem Display die Fehlerursache angezeigt.
– Bei erfolgreichem Abschluss des Tests wird die Bedingung im nichtflüchtigen Speicher gespeichert und auf der Informationsseite wird eine Meldung eingeblendet, die den positiven Ausgang bestätigt.

WIRING TEST

– The wiring test allows to verify if the connection of the DME device has been executed properly.
– To be able to execute the test, the device must be connected to an active plant, with the following conditions:
  • Three-phase system with all phases presence (V > 50V~ L-N)
  • Current flowing in each phase > 1% of the CT primary.
  • Positive flow of energies (that is a normal plant where the inductive load draws power from the supplier).
– To launch test execution, enter commands menu and select the required command per commands menu instructions.
– The test allows to verify the following points:
  • Reading of the three phases
  • Phase sequence
  • Voltage imbalance
  • Reverse polarity of each CT
  • Mismatch between voltage and current phases.
– If the test does not succeed, the display shows the reason of the failure.
– If instead the test succeeds, then the condition is stored in the non-volatile memory, and a message that states the test successfully completed is shown in the information page.

1 - Testsequenz
Test sequence



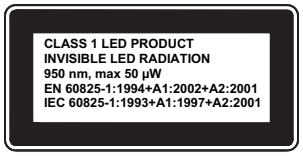
2 - Testergebnis
Test result

TECHNISCHE MERKMALE

Spannung	
Nennspannung Us	220 - 240V~ L-N 380 - 415V~ L-L Das Gerät kann mit oder ohne Neutralleiter funktionieren.
Betriebsgrenzen	187 - 264V~ L-N 323 - 456V~ L-L
Nennfrequenz	50/60Hz
Betriebsgrenzen	45 - 66Hz
Leistungsaufnahme/Leistungsverlust	6VA / 1.5W
Strom	
Mindeststrom (Imin)	0,05A
Übergangsstrom (Itr)	0,25A
Referenzstrom (Iref - Ib)	5A
Max. Strom (Imax)	6A
Startstrom (Ist)	0,01A
Eigenverbrauch (pro Phase)	≤ 0,3W
Tarif-Steuerkreis	
Nennspannung Uc	100 - 240V~
Betriebsgrenzen	85 - 264V~
Nennfrequenz	50/60Hz
Betriebsgrenzen	45 - 66Hz
Leistungsaufnahme/Leistungsverlust	0,25VA / 0,18W
Genauigkeit	
Wirkenergie (IEC/EN 62053-21)	Klasse 1
LED-Impuls	
Anzahl Impulse	10000imp / kWh
Impulsdauer	30ms
Statische Ausgänge	
Anzahl Impulse	Programmierbar 0,1-1-10-100 Impulse / kWh
Impulsdauer programmierbar	100ms
Ext. Spannung	10 - 30V⎓
Max. Strom	50mA
Umgebungseinflüsse	
Installation	Nur für den Innenbereich
Betriebstemperatur	-25 bis +55°C
Lagertemperatur	-25 a +70°C
Relative Feuchte	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Max. Verschmutzungsgrad der Umgebung	2
Überspannungskategorie	3
Höhenlage	≤2000m
Klimasequenz	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Stoßfestigkeit	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Schwingfestigkeit	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)

Isolation	
Nennisolationsspannung Ui	250V~
Nennhaltespannung mit Impuls Uimp	6kV
Haltespannung bei Betriebsfrequenz	4kV
Anschlüsse Versorgungskreis / Messung und Tarif	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anzahl Klemmen	4 für Versorgung / Messung 2 für Eingang Tarifwahl
Querschnitt der Leiter (min…max)	0.2…4.0 mm^2 (24…12 AWG)
Anzugsmoment Klemmen	0.8Nm (7lbin)
Anschlüsse Stromeingänge und Impulsausgänge	
Klemmentyp	Schraubklemmen (fest)
Anzahl Klemmen	6 für Stromwandleranschlüsse 4 für Anschlüsse der Impulsausgänge
Leiterquerschnitt (min…max)	0,2…2,5 mm^2 (24…12 AWG)
Anzugsmoment Klemmen	0.44 Nm (4 lbin)
Gehäuse	
Ausführung	4 Module (DIN 43880)
Montage	Schiene 35mm (IEC/EN 60715) oder verschraubt mit herausnehmbaren Clips
Material	Polyamid RAL 7035
Schutzart	IP40 Vorderseite ❶ IP20 Anschlüsse
Gewicht	332g
Zulassungen und Konformität	
Konform mit den Normen	IEC/EN 61010-1, EN 50470-3, UL508, CSA C22.2 N°14

❶ Um den erforderlichen Schutz zu gewährleisten, muss das Instrument in einem Gehäuse mit Mindestschutzart IP51 installiert werden (IEC/EN 60529).

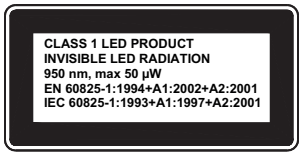


TECHNICAL CHARACTERISTICS

Voltage	
Rated voltage Us	220 - 240V~ L-N 380 - 415V~ L-L Device can operate with or without N
Operating voltage range	187 - 264V~ L-N 323 - 456V~ L-L
Rated frequency	50/60Hz
Operating frequency range	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	6VA / 1.5W
Current	
Minimum current (Imin)	0.05A
Transition current (Itr)	0.25A
Reference current (Iref - Ib)	5A
Max current (Imax)	6A
Start current (Ist)	0.01A
Burden (per phase)	≤ 0.3W
Tariff command circuit	
Rated voltage Uc	100 - 240V~
Operating voltage range	85 - 264V~
Rated frequency	50/60Hz
Operating frequency range	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	0.25VA / 0.18W
Accuracy	
Active energy (IEC/EN 62053-21)	Class 1
LED pulse	
Number of pulses	10000 pulses / kWh
Pulse length	30ms
Static outputs	
Number of pulses	Programmable 0.1-1-10-100 pulses / kWh
Pulse length programmable	100ms
External voltage	10 - 30V~
Maximum current	50mA
Ambient conditions	
Mounting	Indoor use only
Operating temperature	-25 to +55°C
Storage temperature	-25 to +70°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-70)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	3
Altitude	≤2000m
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)

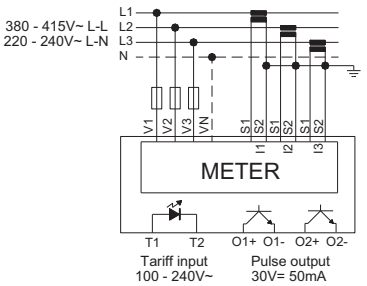
Insulation	
Rated insulation voltage Ui	250V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	6kV
Power frequency withstand voltage	4kV
Supply / measurement connections and tariff	
Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	4 for Aux supply / measurement 2 for tariff input selection
Conductor cross section (min… max)	0.2…4.0 mm^2 (24…12 AWG)
Tightening torque	0.8Nm (7lbin)
Current inputs and pulse outputs connections	
Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	6 for CT connection; 4 for pulse outputs connection
Conductor cross section (min… max)	0.2…2.5 mm^2 (24…12 AWG)
Tightening torque	0.44 Nm (4 lbin)
Housing	
Version	4 module (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (IEC/EN 60715) or by screws using extractible clips
Material	Polyamide RAL 7035
Degree of protection	IP40 on front ❶ IP20 terminals
Weight	332g
Certifications and compliance	
Comply with standards	IEC/EN 61010-1, EN 50470-3, UL508, CSA C22.2 n°14

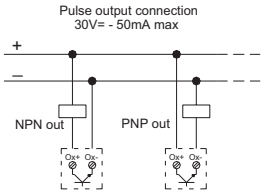
❶ To warrant protection requirements, the meter must be mounted in an IP51 enclosure class or better. (IEC/EN 60529).



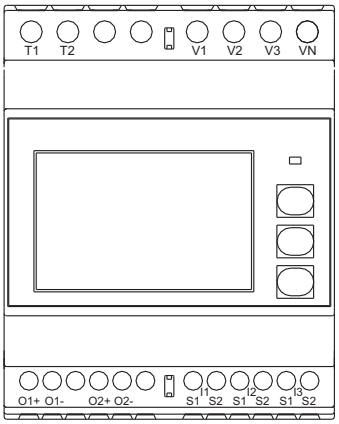
I333 DE GB 08 13

ANSCHLUSSPLÄNE — WIRING DIAGRAMS





KLEMMENANORDNUNG — TERMINAL ARRANGEMENT



MECHANISCHE ABMESSUNGEN [mm] — MECHANICAL DIMENSIONS [mm]